

①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑪ **DE 3929443 A1**

⑤1 Int. Cl. 5:  
**A21B 3/07**  
A 21 B 3/13

⑳ Aktenzeichen: P 39 29 443.9  
㉔ Anmeldetag: 5. 9. 89  
㉔ Offenlegungstag: 13. 12. 90

DE 3929443 A1

③0 Unionspriorität: ③2 ③3 ③1  
12.06.89 SE 8902099

⑦1 Anmelder:  
Bozinoski, Boris, Göteborg/Gotenburg, SE

⑦4 Vertreter:  
Liebelt, R., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 2000 Hamburg

⑦2 Erfinder:  
gleich Anmelder

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤4 Einrichtung zum Zuführen von Teigklumpen zu einer Backvorrichtung

Die Einrichtung zum automatisch vorprogrammierten Überführen von Teigklumpen 5 von einem ersten Transportband 1 zu einem zweiten Transportband 3 an einer Backvorrichtung weist ein Umlaufband 2, an dem eine bestimmte Anzahl von Behältern 4 angebracht sind, Sensoren zur Abtastung der Lage des entsprechenden Behälters 4 sowie ein Steuersystem 13 zur Kontrolle der Teigabgabe mit Signalen von den Sensoren 9 auf.

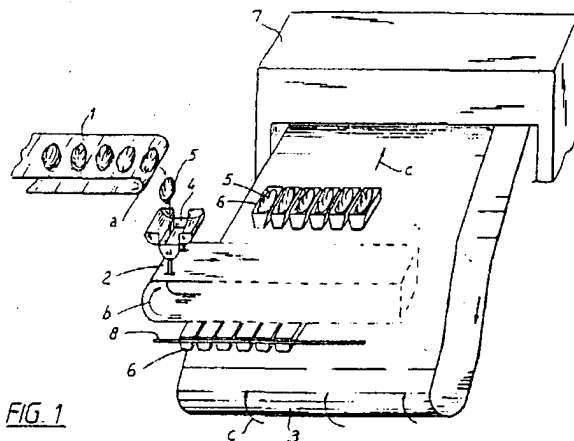


FIG. 1

DE 3929443 A1

Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zum Zuführen von Teigklumpen zu einer Backvorrichtung und insbesondere zum Überführen von Teigklumpen von einem ersten Transportband zu einem zweiten Transportband an einer Backvorrichtung.

Bei den bekannten Einrichtungen zum Zuführen von Teigklumpen zu einer Backvorrichtung müssen trotz Automatisierung noch Arbeitsschritte manuell ausgeführt werden. Hierbei wird der Mensch von den automatisierten Sequenzen des Arbeitsverfahrens "gesteuert". Dies führt zu einer Arbeitssituation mit nicht gewünschten Folgen wie Berufskrankheiten, Schwierigkeiten bei der Besetzung der entsprechenden Arbeitsplätze und häufige Krankmeldungen.

Bei einer solchen bekannten Einrichtung werden, wie es auch die Fig. 1 schematisch zeigt, die Teigklumpen 5 mit einem sich in Richtung des Pfeiles a bewegenden ersten Transportband 1 zugeführt und manuell in Formen 6 gelegt, die auf einem zweiten Transportband 3, das in Richtung des Pfeiles c fördert, angeordnet sind. Hierbei bewegt sich das erste Transportband mit gleichbleibender Geschwindigkeit, und der Arbeiter befüllt nach und nach sämtliche Formen 6, die in einer Reihe auf dem zweiten Transportband 3 vorgesehen sind. Sind sämtliche Formen 6 einer Reihe auf dem zweiten Transportband 3 mit Teigklumpen 5 gefüllt, hat der Arbeiter eine weitere Reihe Formen 6 zur Teigaufnahme auf diesem Transportband 3 bereitzustellen, das sich wesentlich langsamer als das erste Transportband 1 bewegt. Um zeitlich in der Lage zu sein, neue Formen 6 auf das zweite Transportband 3 zu bringen, hat sich der Arbeiter eine Pufferzone auf dem ersten, die Teigklumpen 5 zu fördernden Transportband 1 zu schaffen.

Aufgabe der Erfindung ist es, die Einrichtung zum Zuführen von Teigklumpen zu einer Backvorrichtung so auszubilden, daß die manuelle Befüllung der Formen entfällt.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß mit einer Einrichtung der eingangs beschriebenen Art, die die Merkmale des Anspruches 1 aufweist, gelöst.

Zweckmäßige Ausgestaltungen der Einrichtung nach der Erfindung sind noch in den Unteransprüchen beschrieben.

Ein Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Einrichtung wird noch an Hand der Zeichnungen erläutert. Es stellt dar

Fig. 1 eine schematische und perspektivische Ansicht einer Einrichtung zum Zuführen von Teigklumpen zu einer Backvorrichtung,

Fig. 2 eine Seitenansicht einer erfindungsgemäßen Einrichtung,

Fig. 3 vier verschiedene Sequenzen, die die Arbeitsweise der erfindungsgemäßen Einrichtung veranschaulichen,

Fig. 4 eine bevorzugte Ausbildung eines Behälters zum Transport der Teigklumpen vom ersten Transportband in die Formen auf dem zweiten Transportband.

Die in Fig. 1 dargestellte Einrichtung weist ein sich in Richtung des Pfeiles a bewegendes Transportband auf, mit dem Teigklumpen 5 zugeführt werden. Mit diesen Teigklumpen 5 werden Formen 6 gefüllt, die von einem zweiten Transportband 3 in Richtung des Pfeiles c zum Backofen und durch diesen hindurch gefördert werden.

Mit der erfindungsgemäßen Einrichtung werden die Teigklumpen 5 vom ersten Transportband 1 zunächst in die entsprechende Form 6 gefördert, worauf zu einem

bestimmten Zeitpunkt diese Formen 6 an das zweite Transportband 3 weitergeleitet werden. Zu diesem Zweck weist die Einrichtung erfindungsgemäß eine Art horizontal angebrachter Paternosteranlage auf, bei der an einem in Richtung des Pfeiles b sich bewegenden Umlaufband 2 eine bestimmte Anzahl Behälter 4 gleichmäßig verteilt und mit identischem Abstand zueinander angebracht sind.

Unter dem Umlaufband 2 mit den Behältern 4 befinden sich auf einem Gestell 8 eine Anzahl Formen 6. Das Gestell 8 hält die Formen 6 in einem bestimmten Abstand über der oberen Fläche des zweiten Transportbandes 3. Die Anzahl der Formen 6 und deren Abstand voneinander ist von der Anzahl der Behälter 4 und deren Anordnung — wie nachstehend erläutert — abhängig. Nachdem sämtliche Formen 6 mit Teigklumpen 5 gefüllt sind, wird das Gestell 8 aus der die Formen 6 stützenden Position gebracht, wodurch die Formen 6 nach unten auf das zweite Transportband 3 abgegeben werden.

Bei der in Fig. 2 gezeigten bevorzugten Ausbildung der Erfindung sind im Umlaufband 2 zwanzig (20) Behälter 4 zugeordnet, die zueinander einen Abstand "x" aufweisen. Des weiteren sind auf jeder Seite der Einrichtung zwei Stützschiene 8 vorgesehen, die voneinander weg nach außen schwenkbar sind. Auf den Schienen 8 befinden sich 20 Formen 6, deren Mittelachsen einen Abstand "y" voneinander haben. Bei dieser Ausgestaltung der Erfindung stehen die Formen 6 Kante an Kante, so daß die Breite jeder Form 6 dem Maß oder Abstand "y" entspricht. Dieses Maß "y" ist proportional zu "x". Im für das dargestellte Beispiel gilt  $x = 2 \times y$ , was später noch erläutert wird.

An der Einrichtung sind weiter noch zwanzig Sensoren 9 vorgesehen, und zwar zehn auf jeder Seite. An jedem Behälter 4 ist in Zusammenwirkung mit den Sensoren 9 eine Anzeigeeinrichtung 10 vorgesehen. Dabei sind die Sensoren 9 exakt in der Mitte von jeder Form 6 vorgesehen und ist jedem Sensor 9 ein Auslösemechanismus 11 zugeordnet, der eine Druckluft betätigte Kolben-Zylinder-Anordnung umfaßt. Folglich weist die Einrichtung auf jeder Seite auch 10 Auslösemechanismen auf.

Das Umlaufband 2 wird von einer stufenlos regulierbaren Motor-Getriebe-Einheit 12, 13 angetrieben, wobei ein Steuerkreis 14 die verschiedenen sequentiellen Arbeitsschritte der Einrichtung steuert und kontrolliert.

An Hand der Fig. 3, die aus vier Teilfiguren besteht, wird im folgenden noch die Funktion der Einrichtung nach der Erfindung erläutert. Dabei zeigt die

Teilfigur 3.1 den Behälter 20, der einen Teigklumpen 5 aufnimmt sowie den Behälter 1, der einen Teigklumpen 5 an die Form 1 abgibt,

Teilfigur 3.2 den Behälter 2, der einen Teigklumpen an die Form 2 abgibt, sowie den Behälter 1 in einer Position, in der noch kein neuer Teigklumpen aufgenommen werden kann,

Teilfigur 3.3 den Behälter 1 in der Position bei der Aufnahme sowie den Behälter 3 in der Position bei der Abgabe eines Teigklumpens,

Teilfigur 3.4 den Behälter 20 in der Position bei der Abgabe eines Teigklumpens an die Form 20 und der Aktivierung eines Schalters, der einen Impuls zum Auslösen der Schwenkbewegung der Schienen des Gestelles 8 nach außen sendet, wodurch die Formen an das zweite Transportband 3 abgegeben werden. Danach werden die Schienen des Gestelles 8 in die Ausgangslage zurückgeschwenkt und neue Formen 6 im Gestell 8

positioniert.

Aus der vorstehenden Darstellung wird deutlich, daß die Teigaufnahme mit einer Geschwindigkeit erfolgt, die der Hälfte der Geschwindigkeit entspricht, mit welcher der Teig über die Einrichtung abgegeben wird. Dies wird insbesondere von der Teilfigur 3.4 verdeutlicht, die zeigt, daß sich der Behälter 1 an der oberen Endlage des Bandes befindet, wenn der Behälter 20 den Teigklumpen abgibt. Der Behälter 1 muß demnach noch einen halben Umlaufzyklus zurücklegen, bevor er die Abgabeposition des Teigklumpens 5 erreicht (siehe Teilfigur 3.1).

Es steht mit Hilfe dieser Anlage die Zeitspanne eines halben Zyklus zur Verfügung, um die Formen 6 zum zweiten Transportband 2 zu befördern und die Einrichtung danach mit neuen Formen 6 zu bestücken.

Indem jede Form oder Formengruppe in bevorzugter Ausbildung einer nicht dargestellten Gleit- oder Rollrichtung z. B. Kugellagern zugeordnet ist, läßt sich das Füllen der Formen 6 auf einfache Weise automatisieren. Die Formen 6 können beispielsweise in Anschluß an die Durchlaufbahn einer sich neigenden Bahn (nicht dargestellt) zugeordnet werden, womit unter Ausnutzung der Schwerkraft den Formen 6 ein Vorschub erteilt wird, bis die gewünschte Anzahl Formen 6 sich wieder auf dem Gestell 8 befindet.

In Fig. 4 ist in Seitenansicht ein Behälter 4 gezeigt, der über ein Distanzstück 40 in einem bestimmten Abstand am Umlaufband 2 mit einer steifen Halterung befestigt ist. Der Behälter 4 besteht aus drei Teilen, von denen die zwei Teile 41 und 42 an einem Grundelement 44 angebracht sind, das mit dem Distanzstück 40 verbunden ist. Des weiteren ist ein Öffnungs- oder Schließmechanismus vorgesehen, der in nicht aktivierter Stellung den Behälter 4 über eine Feder 47 geschlossen hält und der aktiviert, vorzugsweise über einen anderen Mechanismus 46 den Behälter 4 öffnet.

Die Erfindung ist nicht auf das dargestellte und beschriebene Ausführungsbeispiel begrenzt, sondern schließt für den Fachmann geläufige Abwandlungen ein. So kann die Anzahl der Behälter 4 und Formen 6 der Kapazität und Breite des Backofens angepaßt werden. Auch andere von den jeweiligen Gegebenheiten abhängige Abstände zwischen den Behältern und dem sequentiellen Verhältnis zwischen Form und Behälter sind möglich. Entscheidend ist hierbei jedoch, daß die Zuführung des Teiges kontinuierlich erfolgt, während das Abfördern intermittierend ist, d. h. daß ein abführungsfreier Zeitraum zum Austauschen der Formen 6 vorgesehen ist.

2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das teigaufnehmende Element (6) die gleiche Anzahl Teigklumpen (5) aufnimmt, die im Behälter (4) vorhanden sind.

3. Einrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Abstand zwischen den einzelnen Behältern (4) doppelt so groß ist, wie der Abstand, der sich zwischen jedem Abgabeteigklumpen (5) bildet.

---

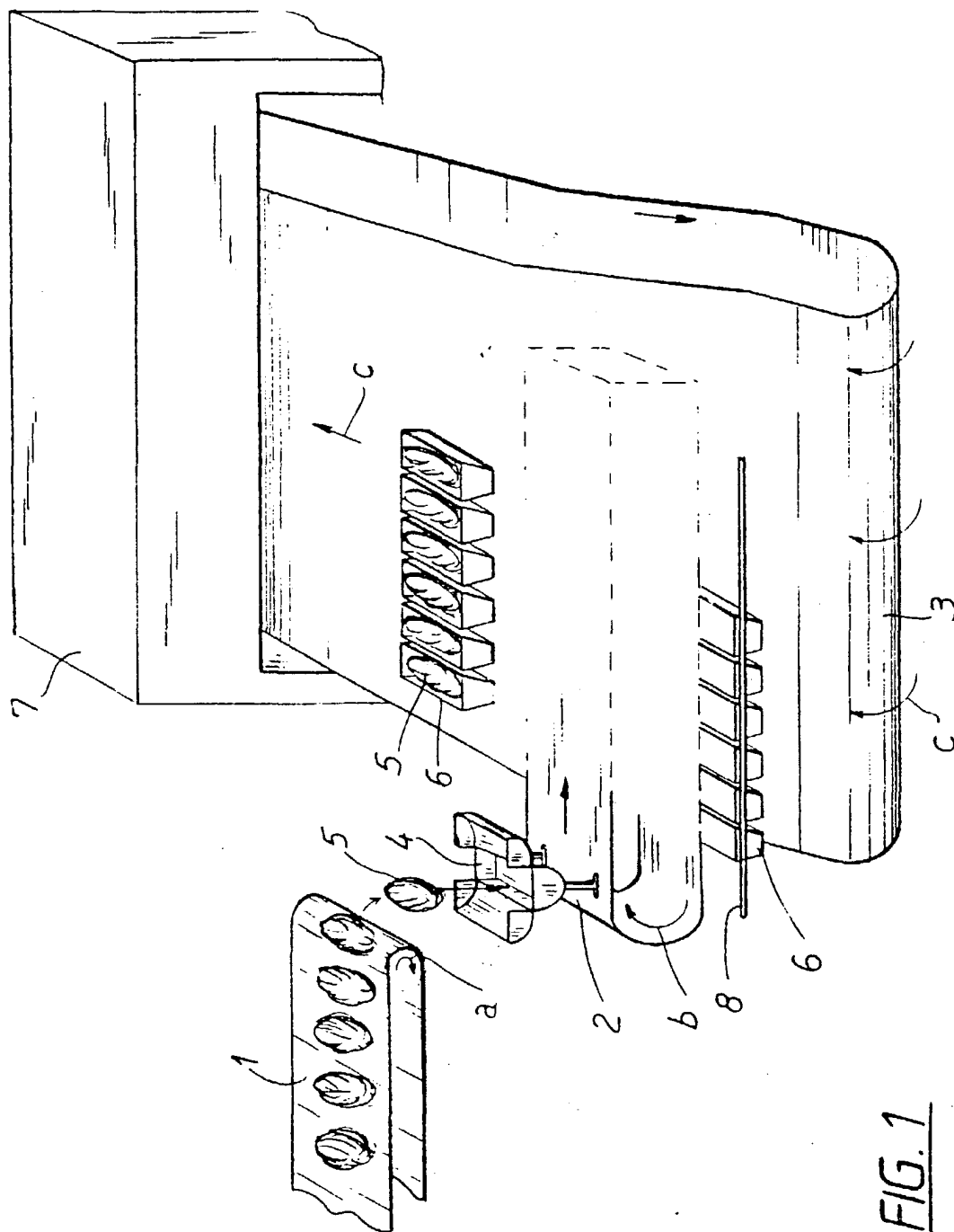
Hierzu 4 Seite(n) Zeichnungen

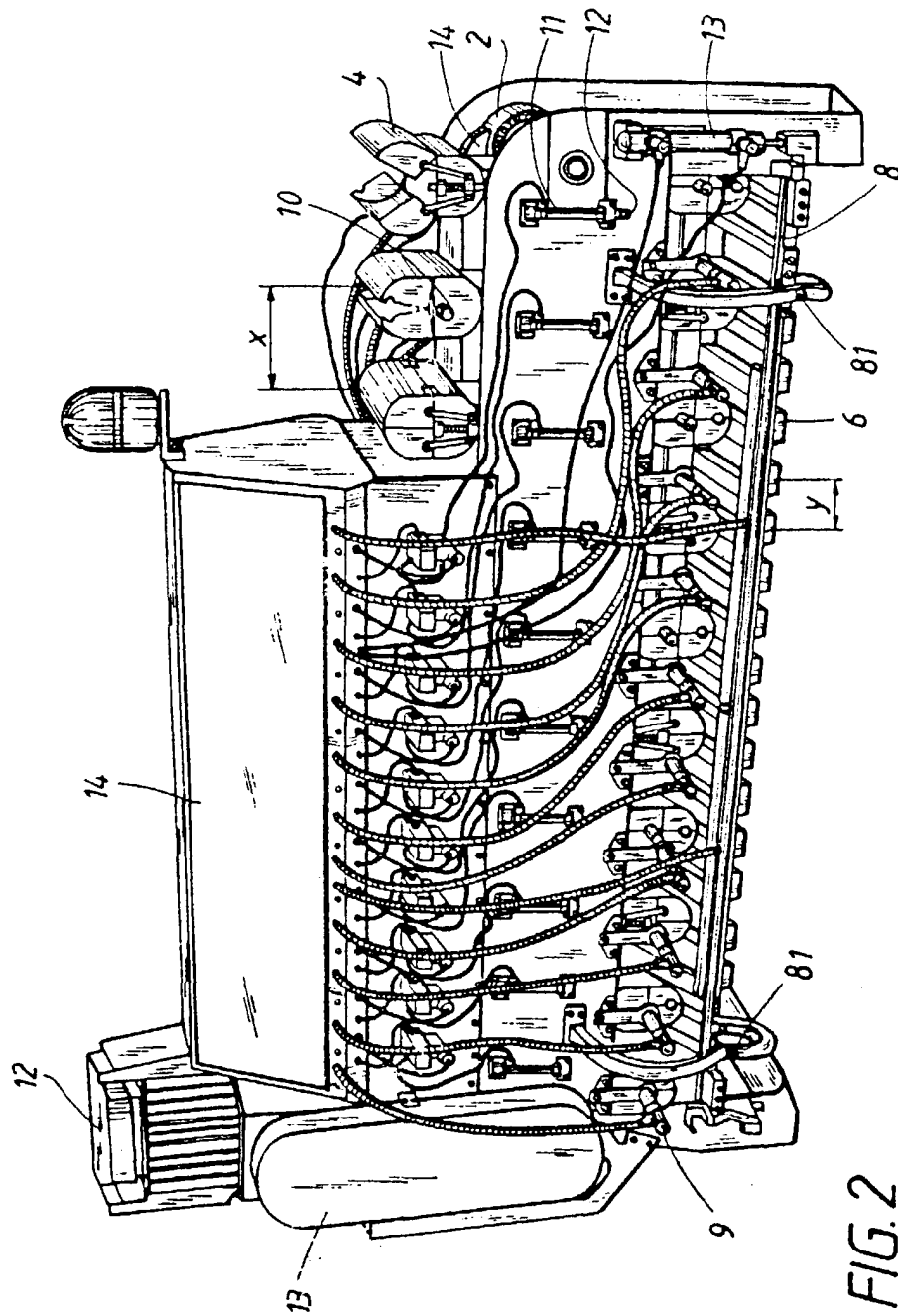
---

#### Patentansprüche

1. Einrichtung zum Überführen von Teigklumpen (5) von einem ersten Transportband (1) zu einem zweiten Transportband (3) an einer Backvorrichtung, gekennzeichnet durch ein Umlaufband (2), an dem eine bestimmte Anzahl von Behältern (4) angebracht ist, ein Gestell (8) zur Aufnahme mindestens eines Elementes (6) zur Teigaufnahme, sowie durch Sensoren (9) zur Abtastung der Lage des entsprechenden Behälters (4) und durch ein Steuerungssystem (13) zur Kontrolle der Teigabgabe mit Signalen von den Sensoren (9), so daß das Überführen der Teigklumpen (5) vom ersten Transportband (1) zum Teigaufnahmeelement (6) derart erfolgt, daß die Teigabgabe mit einer größeren Geschwindigkeit als die Teigaufnahme erfolgt.

— Leerseite —





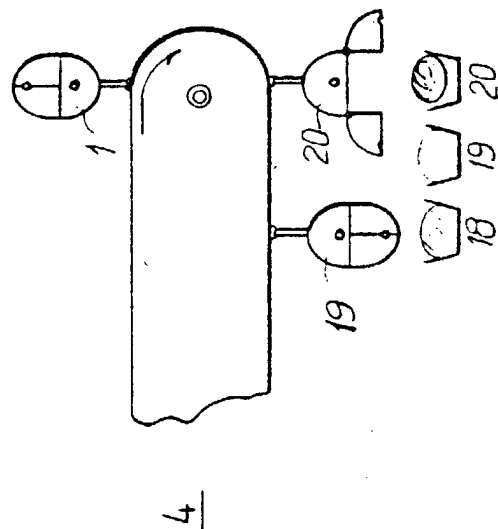
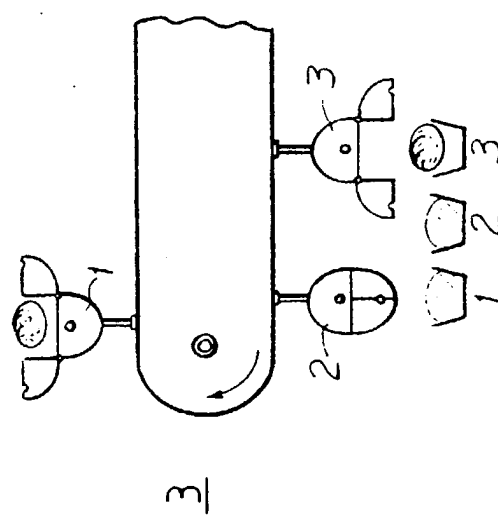
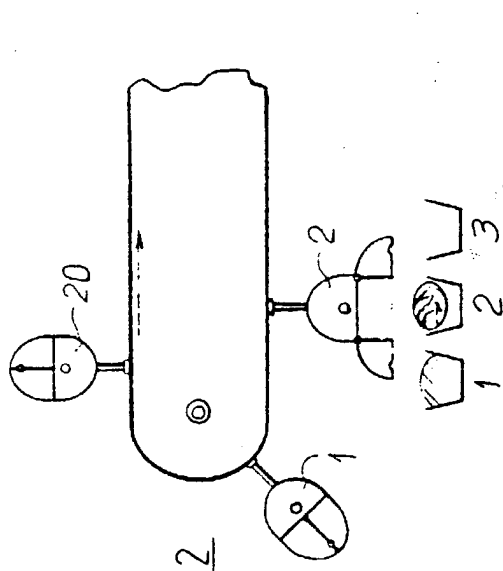
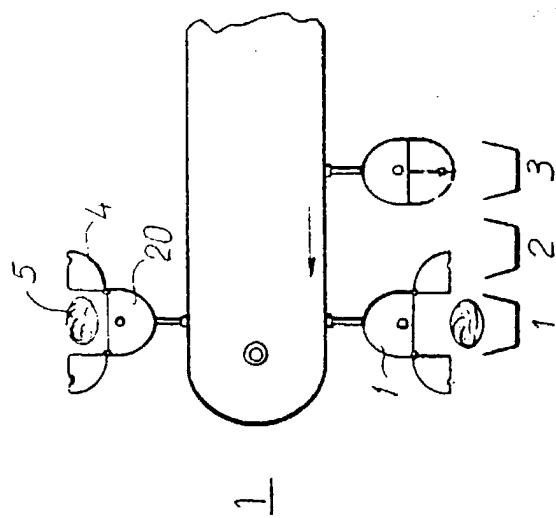


FIG. 3

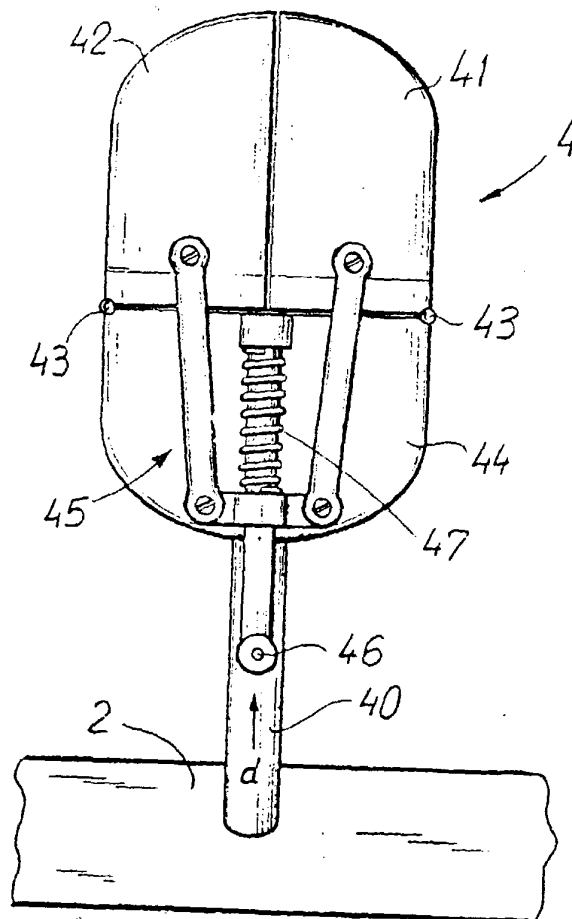


FIG. 4



## **Transfer of dough lumps from conveyor to oven - by using continuous belt with series of sensor operated containers to transfer dough from conveyor to moulds**

Patent Number: DE3929443  
Publication date: 1990-12-13  
Inventor(s): BOZINOSKI BORIS (SE)  
Applicant(s): BOZINOSKI BORIS (SE)  
Requested Patent: DE3929443  
Application Number: DE19893929443 19890905  
Priority Number(s): SE19890002099 19890612  
IPC Classification: A21B3/07; A21B3/13  
EC Classification: A21B3/07  
Equivalents: SE8903018

### **Abstract**

Equipment for transfer of dough lumps from an initial conveyor belt to a second conveyor belt has a continuously circulating belt on which a specific number of containers are located, sensors for determining the position of the appropriate container and a system for controlling the delivery in response to a sensor signal. Transfer of dough from the first conveyor belt to the dough moulds is controlled to ensure that dough delivery has a greater speed than the dough receiving stage.

An initial conveyor belt delivers dough lumps to twenty equally spaced containers (4) mounted on a continuous belt (2). Ten containers (4) are located on each side of the belt (2). Below the belt (2) are two support rails (8) which can be swung outward and accept twenty equally spaced moulds (6). The spacing of the containers (4) from each other is typically twice the distance between each mould (6). Twenty sensors (9), ten on each side of the device, are located exactly on the middle axis of each mould (6) and operate in conjunction with indicators (10) on the side of each container. Each sensor (9) is linked to a release mechanism (11) which operates via an air cylinder, in the container opening mechanism.

**USE/ADVANTAGE** - Automatically transfers dough in a pre-programmable way to moulds on a second conveyor belt which passes through an oven. Manual filling of moulds is eliminated.

Data supplied from the esp@cenet database - I2